

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 48

Travail de la Clinique de Chirurgie infantile et d'orthopédie
de l'Université de Montpellier (Professeur Estor)

L'HÉLIOTHÉRAPIE

DANS LE TRAITEMENT DES BRULURES

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 28 Juin 1919

PAR

Paul CHAUSSEGROS

né à La Javie (Basses-Alpes) le 16 Août 1889

LAURÉAT DE L'ÉCOLE DE MARSEILLE

EX-EXTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE

ANCIEN INTERNE — DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

ESTOR, professeur, *Président.*

IMBERT, professeur.

ETIENNE, agrégé.

PECH, ch. d'agrégation.

Assesseurs

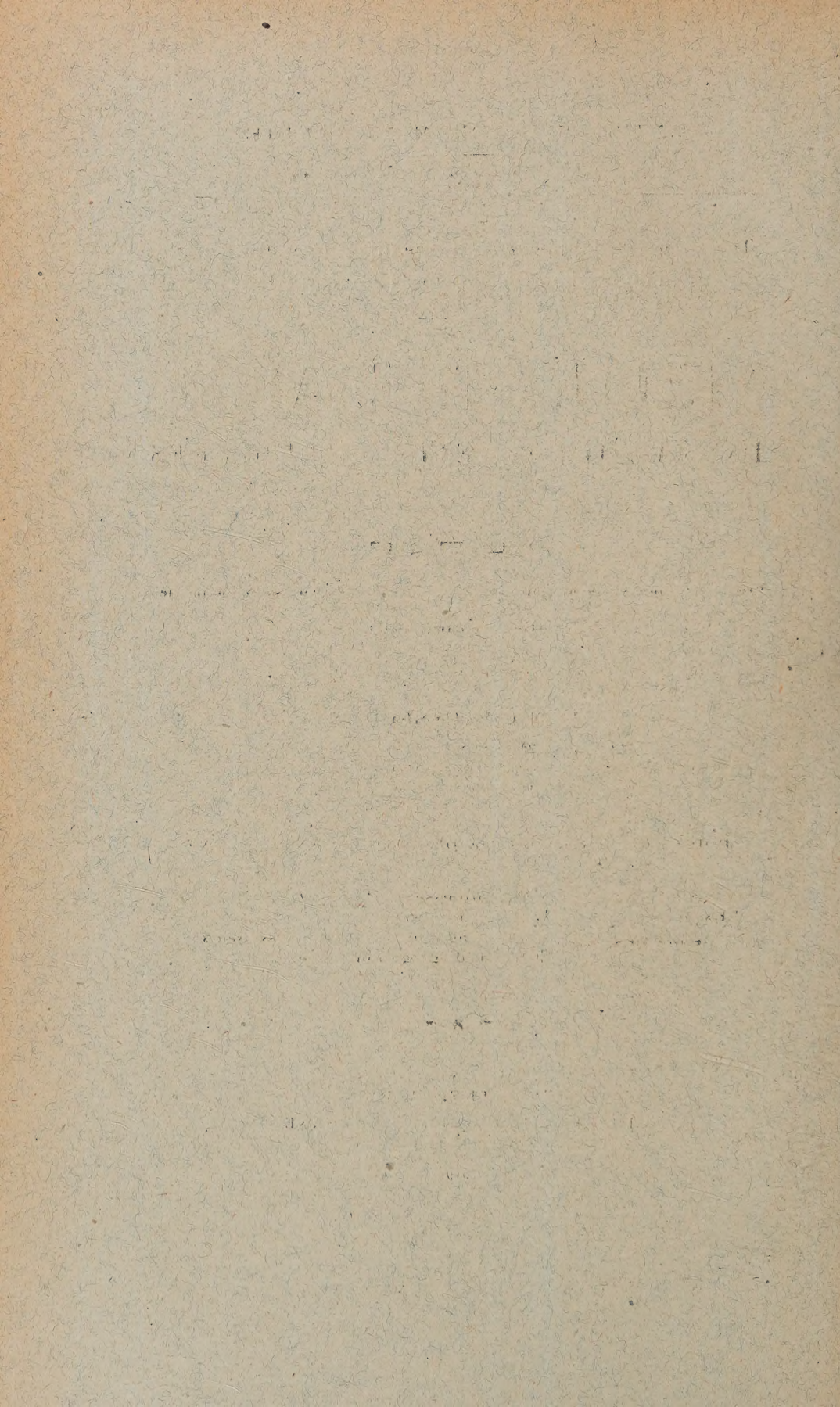


MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

3, Rue Ferdinand-Fabre, 3

1919



L'HÉLIOTHÉRAPIE

DANS LE TRAITEMENT DES BRULURES

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 48

Travail de la Clinique de Chirurgie infantile et d'orthopédie
de l'Université de Montpellier (Professeur Estor)

L'HÉLIOTHÉRAPIE

DANS LE TRAITEMENT DES BRULURES

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 28 Juin 1919

PAR

Paul CHAUSSEGROS

né à La Javie (Basses-Alpes) le 16 Août 1889

LAURÉAT DE L'ÉCOLE DE MARSEILLE

EX-EXTERN DES HOPITAUX DE MARSEILLE

ANCIEN INTERNE — DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

{	ESTOR, professeur, <i>Président</i> .	{	<i>Assesseurs</i>
	IMBERT, professeur.		
	ETIENNE, agrégé.		
	PECH, ch. d'agrégation.		



MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

3, Rue Ferdinand-Fabre, 3

1919



PERSONNEL DE LA FACULTE

Administration

MM MAIRET (*)	DOYEN.
SARDA (*)	ASSESSUR.
IZARD.	SECRÉTAIRE.

Professeurs

Clinique chirurgicale.....	MM TERNAT (O *)
Clinique médicale.....	CARRIEU (*).
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (*).
Physique médicale.....	IMBERT (*).
Botanique et histoire naturelle médicales.....	GRANEL
Clinique chirurgicale.....	FORGUE (O *).
Clinique ophtalmologique.....	TRUC (O *).
Physiologie.....	HEDON (*).
Histologie.....	VIALLETON.
Pathologie interne.....	DUQAMP (*).
Anatomie.....	GILIS (*).
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	ESTOR.
Médecine légale et toxicologie.....	SARDA (*).
Clinique des maladies des enfants.....	BAUMEL (*).
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOSC.
Hygiène.....	BERTIN-SANS (H)
Clinique médicale.....	RAUZIER (*).
Clinique obstétricale.....	VALLOIS.
Thérapeutique et matière médicale.....	VIREN (*).
Anatomie pathologique.....	MASSABAU (*).
Chimie médicale.....	DERRIEN.
Microbiologie.....	N. . .

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, MOURET, VEDEL

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeur honoraire : M. E. BERTIN-SANS (*).

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique gynécologique.....	MM. DE ROUVILLE, prof.-adj.
Clinique oto-rhino-laryngologie.....	MOURET, prof.-adj.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées.....	VEDEL, prof.-adj.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	JEANBRAU (O*) a.l. (ch. de c.)
Médecine opératoire.....	SOUBEYRAN, a.l. (c. e.)
Pathologie externe.....	RICHE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards.....	EUZIERE, agrégé.
Accouchements.....	P. DELMAS, agrégé.
Matière médicale.....	DESMONTS. (ch. de c.)
Microbiologie.....	CABANNES, agrégé.
Stomatologie.....	LISBONNE, agrégé, (ch. de c.).
	WATON () docteur.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE.	MM CABANNES.	MM. ROGER.
GRYNEILLT (*).	P. DELMAS.	ETIENNE.
LEENHARDT.	RUZIERE.	LISBONNE.
GAUSSEL (*).	J. DELMAS ().	PECH (ch. d'agrég.).
RICHE.	RIMBAUD.	

Examineurs de la thèse :

MM. ESTOR, professeur, président.	ETIENNE, agrégé.
IMBERT, professeur.	MM. PECH, ch. d'agrégation.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Témoignage d'éternelle reconnaissance.

A MA FEMME

Dont la sollicitude a été un encouragement pour nous, témoignage de ma profonde affection et de mon entier dévouement.

A MES FRÈRES

A TOUS MES PARENTS ET A MES BEAUX-PARENTS

A MES AMIS

P. CHAUSSEGROS.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR ESTOR

*Que nous prions de croire à toute notre
reconnaissance pour avoir bien voulu
nous faire l'honneur d'accepter la
présidence de notre thèse.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR AIMES

*Que nous voulons remercier de son
obligeance et de ses conseils.*

A MON JURY

P. CHAUSSEGROS.

TRAVAIL DE LA CLINIQUE DE CHIRURGIE INFANTILE ET D'ORTHOPÉDIE
DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER (PROFESSEUR ESTOR)

L'HÉLIOTHÉRAPIE

DANS LE

TRAITEMENT DES BRULURES

INTRODUCTION

Les praticiens savent combien les brûlures sont difficiles à guérir. La vitalité des tissus ainsi atteints est plus ou moins compromise; il en résulte souvent de l'infection de ces plaies qui deviennent ulcéreuses et, malgré les traitements les mieux conduits, la réparation se fait lentement, à tel point même que l'on voit de pauvres brûlés séjourner pendant de longs mois, parfois des années, dans nos hôpitaux dont ils grèvent le budget et où ils s'étiolent par suite de la suppuration et de l'état mental créé par cette longue attente. Quand on obtient enfin une cicatrisation, celle-ci est bien souvent déplorable, tant au point de vue esthétique qu'au point de vue de la gêne fonctionnelle des parties intéressées. On voit souvent d'anciens brûlés ayant des difformités plus ou moins affreuses, dues à la rétraction cicatri-

cielle ou à l'atrophie. Les cicatrices sont le plus souvent épaisses, dures, irrégulières et même franchement chéloïdiennes; leur coloration diffère de celle des tissus voisins. On voit quelquefois germer des cancers sur ces cicatrices (1).

Les auteurs sont d'accord pour reconnaître que les innombrables médications ou remèdes recommandés jusqu'ici pour le traitement de cette affection: substances simples ou composées, d'ordre végétal ou minéral ou même animal, n'ont donné que des résultats peu satisfaisants.

Depuis quelques années, le pronostic des brûlures s'est singulièrement amélioré par l'emploi de l'héliothérapie et, au moment où l'attention des médecins est attirée par de nombreux travaux sur cette méthode thérapeutique, nous avons cru bien faire de développer ce sujet dans notre thèse.

Le traitement des brûlures par l'héliothérapie date, en somme, de Bernhard qui, le premier « remarquant l'évolution favorable des plaies chez les habitants de la Haute-Engadine et l'attribuant à l'action du soleil et à la sécheresse de l'air, utilisa l'héliothérapie dans les plaies traumatiques, les ulcères variqueux, les engelures et les brûlures ».

Après lui, Miramond de Laroquette, le docteur Aimes (2), et Rollier, de Leysin (3), frappés par les résultats remarquables que donnait cette méthode thérapeutique dans un grand nombre d'affections non tuberculeuses, l'utilisèrent

(1) Morestin : Société anatomique, janvier 1905.

(2) Aimes : Traitement des brûlures par l'héliothérapie (*Gazette des Hôpitaux*, août 1913).

(3) Rollier : Le pansement solaire.

à partir de 1912 dans le traitement des brûlures et obtinrent d'excellents résultats.

En 1914, Economos, interne des hôpitaux de Montpellier, a publié, dans le *Montpellier médical*, un cas très intéressant de traitement de brûlure grave par l'héliothérapie. Nous même avons commencé l'étude de ce procédé sur plusieurs brûlés à l'Hôpital civil de Cannes mais la guerre est venue interrompre nos recherches et nous n'avons pu les reprendre que depuis peu dans le service de M. le professeur Estor, à qui nous voulons exprimer ici notre profonde reconnaissance pour l'accueil que nous avons reçu à la clinique de chirurgie infantile de l'Hôpital Suburbain, pour les études très intéressantes que nous avons pu y faire et pour les renseignements que nous y avons trouvés. Qu'il nous soit permis également de remercier ici le docteur Aimes, chef de clinique, pour l'empressement avec lequel il s'est mis à notre disposition et pour les conseils qu'il a bien voulu nous donner.

Nous présentons, dans notre thèse, un nombre suffisant d'observations pour nous permettre de juger la méthode, d'y ajouter quelques points et de fixer la technique qui nous paraît la plus favorable à la guérison des brûlures.

Nous avons pu oublier, au cours de cette étude, certains travaux ou documents. On en cherchera la raison dans les perturbations apportées par cinq années de guerre dans la publication des journaux et revues. On se souviendra, en outre, que notre thèse est la première en date sur cette importante question.

Il nous reste maintenant à donner le plan de notre travail; il sera des plus simples. Nous ferons d'abord l'historique rapide de l'héliothérapie, de son application empirique puis scientifique, générale puis locale. Dans une étude rapide, nous parlerons ensuite de l'action du soleil sur la

peau et sur les plaies, de son mécanisme et nous dirons quelques mots des théories explicatives. Nous serons ainsi amené tout naturellement à parler de notre sujet et à présenter nos observations de l'interprétation desquelles découlera notre technique.

Nous passerons ensuite rapidement sur les indications et les contre-indications pour nous arrêter un peu plus longuement sur les adjuvants du bain de soleil dans les brûlures.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE DE L'HÉLIOTHÉRAPIE SON APPLICATION EMPIRIQUE PUIS SCIENTIFIQUE GÉNÉRALE PUIS LOCALE

Le soleil, si souvent chanté par les poètes, est, à juste titre, considéré comme une source de vie. Cette action bienfaisante du soleil a été appréciée de tous temps et c'est par reconnaissance surtout que certains peuples adorent le soleil et que les Italiens disent couramment et depuis longtemps : « Où entre le soleil n'entre pas le médecin ».

Les anciens connaissaient déjà l'action thérapeutique des rayons solaires.

Hérode écrivait : « L'exposition au soleil est nécessaire aux gens qui ont besoin de se restaurer et de prendre de la chair ». Les Grecs pratiquaient « l'aération » dans les « héliosis ». Celse recommandait déjà le bain de soleil aux affaiblis et aux obèses. Les Romains, dont l'image dorée du soleil décorait le faite de certains de leurs temples, connaissaient aussi la cure solaire. Ils avaient des salles spéciales ou « solarium » réservées aux bains de soleil. Cœlius Aurélius conseillait l'emploi de l'héliothérapie contre les maladies de la peau et d'autres encore. Antyllus donne même une technique du bain de soleil, ce qui suppose évidemment une certaine pratique de l'héliothérapie.

Pendant la longue période qui nous sépare des Grecs et des Romains, l'héliothérapie fut abandonnée. Au xviii^e siècle, Le Cat, La Peyre, Lecomte... ne demandaient au soleil que sa chaleur, dont ils se servaient pour cautériser les plaies.

Peu à peu, au xix^e siècle, avec Rickli, Cauvin (1815), de Hauterive (1828)... l'héliothérapie sortit de l'oubli et, en 1840, Chélius exposait au soleil les plaies torpides de ses blessés et de ses opérés. Turch, en 1850, publia une étude sur les bains d'air, de lumière et de soleil, mais ce n'est que depuis quelques années que l'héliothérapie est sortie de l'empirisme pour devenir vraiment scientifique: Poncet, Malgat, Rollier, de Leysin; Revillet, d'Arsonval, Armand Delille, Doche, Léo, Rivier, d'Elsnitz et beaucoup de nos maîtres de cette Ecole: MM. les professeurs Estor, Tédénat, Gaussel, ont fait de l'héliothérapie une véritable méthode thérapeutique « dont on ne conteste plus la valeur » (Rollier).

Cependant, jusqu'à ces toutes dernières années, l'héliothérapie était restée générale, c'est-à-dire qu'on exposait progressivement tout le corps à l'action des rayons solaires et, d'autre part, sa principale indication était la tuberculose chirurgicale. Aujourd'hui (1) et plus spécialement depuis la séance du 16 mai 1917 de la Société de chirurgie, on

(1) Monteunis : L'héliothérapie marine dans les affections non tuberculeuses (Rapport présenté au Congrès de Thalassothérapie de Cannes, 1914).

Claisse : L'héliothérapie marine dans les affections d'ordre chirurgical (Rapport présenté au Congrès de Thalassothérapie de Cannes, 1914).

Aimes : L'héliothérapie dans les affections non tuberculeuses. *La Presse médicale*, 19 mars 1913.

pratique sur une grande échelle l'héliothérapie locale ou régionale. L'insolation méthodique et locale des plaies de guerre a donné les meilleurs résultats, de même pour les plaies atones et les ulcères variqueux et nous verrons que cette méthode est excellente aussi pour les brûlures puisqu'elle abrège énormément la durée habituelle de la guérison et qu'elle donne des cicatrices très satisfaisantes, pour ne parler que des deux principaux avantages.

Un des points importants de l'évolution de l'héliothérapie pendant ces dernières années est donc son application locale limitée à la région malade qui peut être soit une partie du tronc par exemple, soit un membre, soit un segment de membre et, d'autre part, c'est que les affections tuberculeuses ne sont plus les seules à bénéficier de ce traitement mais aussi les plaies de toute sorte, les dermatoses, les brûlures, etc. Pierre Delbet écrit, en décembre 1915: « Dans notre service, toutes les plaies septiques sont exposées à l'air et à la lumière pendant la plus grande partie de la journée ». Bonnet, Marquis, Léo, docteur Aimes, Picot font aussi appel au soleil dans les affections locales les plus variées et Léo, Leriche déclarent d'une façon formelle: « La réalité d'une action biochimique du soleil sur les plaies elles-mêmes en dehors de toute action sur l'état général ». Avant de parler de cette action du soleil sur les plaies, et, en particulier, sur les brûlures, nous allons dire un mot maintenant de l'action du soleil sur la peau.

CHAPITRE II

ACTION DU SOLEIL SUR LA PEAU

L'action des rayons solaires sur la peau peut être: a) physiologique; b) pathologique.

a) Le bain de soleil active toutes les fonctions de la peau. il favorise l'absorption de l'oxygène et les éliminations, il vivifie la surface cutanée en faisant de la vasodilatation et en permettant une « gymnastique des capillaires » (Montenuis).

La peau puise dans les rayons solaires la force encore inconnue qu'ils contiennent et la transforme ensuite en énergie nerveuse.

« Fortifier la peau en la ramenant à ses fonctions naturelles, en lui donnant cette vitalité et cette élasticité qu'elle puisait dans l'état primitif, lorsque nue elle était soumise au contact direct de l'air, de la lumière et du soleil, voilà l'objectif de la cure d'air. » (Rikli).

Cette action normale de la lumière solaire sur la peau se manifeste d'abord par la pigmentation. Ces pigments très nombreux chez les individus qui vivent au grand air, sont dus aux rayons chimiques du spectre et représenteraient pour les uns des éléments de défense, pour d'autres un processus d'adaptation, et enfin pour certains auteurs, des transformateurs. Revillet et Rollier ont insisté sur les bienfaits de cette pigmentation, qui serait d'un bon

pronostic, car elle augmente la résistance de la peau et permet une guérison plus rapide. « Cette pigmentation serait le signal d'une amélioration prochaine et très sensible » (Revillet). Elle indique une suractivité nutritive et fonctionnelle des éléments cutanés. Un individu fortement pigmenté supporte sans crainte les rayons ardents du soleil. La production de ces pigments peut être soit progressive sur les parties du corps exposées chaque jour à l'action du soleil, soit rapide à la suite d'un coup de soleil. Quand les rayons solaires sont moins intenses, réfléchis et diffusés, soit par la mer ou la neige, on a une pigmentation un peu particulière qu'on trouve chez les marins et les montagnards et qu'on appelle « hâle ».

Ces pigments qui manifestent en somme l'action chronique des rayons solaires sur la surface cutanée, ne sont pas de la même couleur suivant les peuples et les pays. Chez nous ils sont jaune clair et ils siègent à la base de la couche transparente de la peau.

Si l'on soustrait la partie pigmentée à l'action du soleil, la pigmentation pâlit peu à peu, puis disparaît.

Disons enfin avec Malgat qu'il faut éviter la pigmentation trop rapide et trop abondante, car « la surpigmentation » arrête en partie les rayons chimiques. Il faut que la marche de la pigmentation soit parallèle à celle de la lésion vers la guérison.

A côté de ce phénomène pigmentaire, les rayons solaires provoquent normalement au niveau de la peau une dilatation vaso-motrice des vaisseaux et des capillaires. Il se fait une congestion qui favorise la phagocytose activement et non pas passivement, comme dans la méthode de Bier, et qui joue aussi un grand rôle dans la nutrition de la peau.

b) A côté de cette action bienfaisante du soleil sur la peau, il peut arriver, soit par suite d'une susceptibilité

très grande, soit par un manque d'accoutumance suffisant ou d'un entraînement trop rapide, que les rayons solaires provoquent des lésions cutanées, telles que l'érythème solaire et à un degré plus élevé le coup de soleil. Avant qu'on établisse une technique rigoureuse du bain de soleil, ces accidents étaient fréquents. L'érythème solaire indique une réaction vive de la peau, qui disparaît d'ailleurs rapidement en continuant la cure comme si rien n'était (signe évident de l'action favorable du soleil sur les brûlures), il laisse à sa place une surface bronzée, désormais insensible aux rayons du soleil.

Le coup de soleil est une véritable lésion de la peau due à l'action trop intense du soleil sur la peau. Il se manifeste d'abord par une sensation de chaleur suivie d'un érythème passé avec vaso-dilatation, puis sudation. Cet érythème disparaît peu après la radiation, mais il réapparaît une ou deux heures après et cette fois-ci plus intense, douloureux, accompagné d'une élévation de la température locale et il ne disparaît qu'au bout de quelques jours, après une légère desquamation.

D'après Charcot (1) les premiers symptômes seraient dus aux rayons caloriques, et les seconds aux rayons chimiques.

Les lésions du coup de soleil sont caractérisées par une infiltration leucocytaire et une distension des faisceaux conjonctifs du derme et par l'état spongieux du corps muqueux et une exfoliation de la couche cornée, qui se sépare de la couche granuleuse.

Certains individus ont facilement des coups de soleil; ce sont d'ailleurs ceux-là qui se pigmentent facilement aussi.

Cette susceptibilité de la peau explique la production de

(1) Société de Biologie, 1859.

lésions pathologiques cutanées, telles que le xeroderma-pigmentosum et l'hydroa-vernal, affections dues à une susceptibilité congénitale, et l'eczéma solaire, les taches de rousseur ou éphélides, etc..., dues à une susceptibilité acquise.

Certaines maladies provoquent des lésions ou des troubles de nutrition de la peau à la faveur desquels celle-ci acquiert une sensibilité spéciale aux rayons chimiques solaires, déterminant des érythèmes spéciaux, comme dans la pellagre.

Enfin, outre ces accidents cutanés locaux, dus aux rayons chimiques, la lumière solaire peut, par ses rayons calorifiques, produire sur la peau des phlyctènes, des brûlures...

La lumière solaire agit donc d'une façon incontestable et variée sur notre surface cutanée et cette action nous laisse déjà deviner les effets du soleil sur les plaies dont nous allons parler maintenant, laissant volontairement de côté l'action thérapeutique générale des rayons solaires, qui n'est pas du cadre de notre sujet.

CHAPITRE III

ACTION DU SOLEIL SUR LES PLAIES EN GÉNÉRAL.

SON MÉCANISME. — THÉORIES EXPLICATIVES

Bloch, en 1892, fit des recherches sur l'influence de la lumière sur la cicatrisation des plaies, mais il n'arriva pas à des résultats bien précis à ce moment-là. Ce n'est que plus tard qu'il publia des observations intéressantes et à propos desquelles il fit la déclaration suivante à la Société de Biologie le 5 décembre 1903 : « Opérant sur des cobayes je traçais au thermocautère un lacs de lignes entrecroisées assez profondes, couvrant une grande partie du dos et immédiatement après avoir fait ces brûlures, je recouvrais les animaux d'une petite selle en carton, sanglée sous le ventre, assez grande, assez résistante pour ne pas toucher la peau des régions cautérisées. Sur le lot du cobaye, la moitié était ainsi sellée et les plaies à l'abri de la lumière et de l'air, l'autre moitié portait des selles dont j'avais ouvert la partie supérieure, remplaçant le carton par une lame de verre. Ces derniers sujets étaient donc dans les mêmes conditions générales que les autres, mais leurs plaies étaient exposées à la lumière diffuse.

Pendant les deux ou trois premiers jours qui suivaient l'opération, les brûlures éclairées paraissaient guérir plus vite que les autres ; elles se desséchaient mieux et

avaient meilleur aspect, mais la guérison définitive ne semblait pas plus hâtive et je ne pensais pas que ma tentative méritât d'être publiée. »

L'héliothérapie, on peut le dire sans être taxé d'exagération, a été le plus précieux adjuvant de notre chirurgie de guerre. Nous avons déjà vu qu'avant cette époque de nombreux travaux et observations avaient déjà démontré les bons effets de cette méthode dans le traitement des plaies les plus variées. Aujourd'hui, la question a fait un pas de plus et il semble que c'est dans ce cas que l'héliothérapie donne les meilleurs résultats. Il est bien entendu que, dans certains cas, par exemple dans les ulcères syphilitiques, l'héliothérapie reste subordonnée au traitement causal, mais, dans d'autres, le bain de soleil semble la meilleure méthode applicable, la seule qui donne de bons résultats. En tous cas, que l'héliothérapie soit employée comme adjuvant ou comme méthode curative, elle donne toujours des effets salutaires, ce qui a permis à Leriche de dire que « l'héliothérapie est une ressource dont on n'a pas le droit de se passer ».

Puisqu'il est acquis que l'héliothérapie agit surtout sur les plaies, nous allons voir quelles sont les actions qui résultent de l'emploi de la lumière solaire, nous en verrons ensuite le mécanisme.

D'abord l'action qui se manifeste dès le début et qui est une des plus importantes : l'action *microbicide*. Personne ne la conteste aujourd'hui et tout le monde est d'accord pour l'attribuer aux rayons chimiques du spectre. Quoique Miramond de Moquette admette que cette action bactéricide du soleil est indirecte et que celui-ci agirait comme excitant des moyens de défense physiologique, la majorité des auteurs admettent, au contraire que cette action est directe. De plus, Rollier a insisté sur ce fait que l'expo-

sition des téguments au soleil leur confère une résistance remarquable vis-à-vis de l'infection microbienne.

Les rayons solaires tuent non seulement les microbes, mais ils atténuent aussi la virulence des toxines et permettent ainsi aux téguments et à tout l'organisme de mieux lutter contre les agents microbiens.

L'action microbicide est plus efficace au bord de la mer, qui absorbe les rayons caloriques et réfléchit les rayons chimiques (Rollier). La neige joue d'ailleurs le même rôle.

A côté de l'antisepsie faite par le soleil sur les plaies, il se produit à ce niveau, sous l'influence des rayons caloriques (Revillet) et peut-être chimiques (Bouchard, Widmark, Hammer), une *excitation* efficace, se traduisant par de l'érythème, de l'hyperhémie, de la pigmentation, de la sudation et qui favorise et accroit les échanges. Il y a un apport intense d'hématies et de leucocytes, une activité plus grande des cellules et des échanges, qui favorisent forcément la réparation des plaies.

Les phénomènes précédents expliquent facilement l'*action résolutive et sclérogène* de la lumière solaire, la disparition des exsudats et des œdèmes, la cicatrisation des plaies. L'apport considérable de leucocytes et d'hématies crée au niveau de la région isolée un foyer de vie intense, dans lequel les microorganismes ne peuvent pas vivre, tandis que la réparation des plaies est favorisée. Heller admet que ce n'est pas seulement le sérum bactéricide qui tue les microbes, mais aussi la stase sanguine qui, maintenant les microorganismes dans leurs propres toxines, permet leur intoxication.

Les rayons solaires, par leur propriété oxydante, limitent et détruisent souvent les réactions inflammatoires, provoquées par les toxines microbiennes. Ils permettent aussi la résolution des produits de ces inflammations. Rol-

lier a beaucoup insisté sur cette action résolutive du soleil; il a observé la disparition d'ankyloses.

A côté de ces effets intéressants, la lumière solaire en possède d'autres non moins importants; c'est l'*action éliminatrice*. Rollier parle de deux malades qui, sous l'influence de l'héliothérapie avaient éliminé l'un son scaphoïde nécrosé, l'autre six séquestres, suite d'ostéites. Le même auteur a rapporté de remarquables observations d'élimination de ganglions tuberculeux, soignés par l'héliothérapie « qui tombent de leur coque fibreuse, comme une noix de son brou et tombent spontanément comme un fruit mûr, sans douleur aucune et en laissant une trace à peine visible ».

Le bain de soleil permet donc l'élimination d'une foule de produits inutiles ou nuisibles aux plaies et favorise aussi la réparation rapide.

Enfin, il nous reste à parler de l'*action analgésiante* du soleil. Cette action a été bien étudiée par les auteurs. « La disparition de la douleur est le premier symptôme que constatent les malades insolés », a dit Rivier et Rollier, après avoir vu la douleur disparaître ou s'atténuer dès la première séance, dans l'insolation de coxalgies et gonarthrites, a écrit: « L'effet analgésiant de la cure solaire est un des premiers symptômes de son action locale ».

Mais le bain de soleil n'a pas seulement une influence limitée à la plaie, il a aussi une influence régionale, tout autour de la lésion et même dans la profondeur des tissus. C'est ainsi que les muscles voisins de la plaie sont rarement atrophiés et que les tissus restent souples et de bon aspect.

Maintenant que nous avons signalé les différentes actions du bain de soleil, voyons ce qui se passe au niveau des plaies insolées:

Si l'on examine une plaie aseptique exposée aux rayons solaires, on a tout d'abord une lymphorrhagie caractérisée par le suintement d'une sérosité claire, transparente, qui ne tarde pas d'ailleurs à sécher, en formant un vernis protecteur, sous lequel on voit des bourgeons charnus, vivaces et rouges. Ces bourgeons prolifèrent activement et ne tardent pas à combler le vide fait par la perte de substance. En même temps un liseré épidermique se forme sur tout le pourtour de la plaie et gagne rapidement le centre de celle-ci.

Quand la lésion est superficielle, la guérison est si rapide qu'elle surprend le praticien, qui en est à ses essais en héliothérapie.

Quand la plaie est infectée, qu'il y a des escarres, des corps étrangers et une perte de substance importante, la guérison n'est pas moins surprenante comparée à celle qu'on obtiendrait sans le secours du soleil; peu à peu le pus devient clair et séreux; l'odeur s'atténue, puis disparaît. Ces deux phénomènes sont bien l'effet du soleil, puisque si on cesse l'héliothérapie, la suppuration reprend ses caractères primitifs. Il nous est facile de comprendre ce qui se passe ici puisque nous savons déjà que les rayons solaires sont bactéricides et qu'ils provoquent une leucocytose intense, qui détruit les microorganismes, atténue les toxines et permet ainsi aux cellules et au bourgeons une plus grande activité. Léo et Vaucher (1) ont vérifié, le microscope en main, la stérilisation rapide des plaies après un temps d'insolation variable mais souvent restreint: « une plaie insolée est une plaie pratiquement stérile » et « cette stérilisation est obtenue beaucoup plus rapidement

(1) Léo et Vaucher : Plaies de guerre (*Paris médical*, 27 juillet 1918).

qu'avec toute autre méthode thérapeutique de stérilisation progressive, actuellement en usage ». Ces deux auteurs nous apprennent que ce sont les espèces anaérobies qui disparaissent d'abord, puis les espèces aérobies. Cette stérilisation de la plaie serait due, d'après les auteurs, au sérum sanguin frais, qui exsude par lymphorragie et ce qui fait la supériorité thérapeutique de l'héliothérapie sur les autres méthodes qui produisent de la lymphorragie : air chaud, ambrine, c'est précisément cet afflux incessant de sérum frais qui résulte de la vaso-dilatation provoquée par le soleil à la surface des plaies.

En même temps que le pus change d'odeur et d'aspect, les corps étrangers, les escarres, les séquestres sont éliminés spontanément sous l'influence du soleil. Il se fait une sélection des tissus morts et vivants, il se fait un drainage parfait de la plaie, ce qui a fait dire à Léo que « le meilleur drain, c'est le soleil ».

Simultanément au drainage et à l'élimination des produits étrangers ou septiques et surtout quand la plaie est ainsi bien détergée, on voit un travail de réparation rapide, dont on peut suivre, en quelque sorte, au jour le jour, les progrès. Sous l'influence solaire, il y a une activité très grande des échanges tissulaires, la vitalité des cellules est accrue, ce qui permet d'obtenir rapidement la guérison. Le tissu conjonctif semble en quelque sorte excité par le soleil et il tend à réparer les désordres en émettant les bourgeons charnus que nous connaissons.

Dans le traitement des plaies contuses, l'héliothérapie donne encore les meilleurs résultats, On sait qu'à côté de la zone mortifiée de ces plaies, se trouve une zone de tissus lésés mais non privés de vitalité. Ces tissus sont capables de retrouver leur résistance diminuée par le traumatisme,

mais à la condition cependant que l'infection, si facile dans ce cas, ne vienne pas s'opposer au retour à l'état normal; or, employer des antiseptiques sur ces tissus altérés, c'est souvent tuer la cellule, tandis que le soleil, en plus de son action bactéricide, produit une hyperhémie active, très favorable à la réparation de la plaie.

Si nous avons affaire à une plaie qui est en même temps douloureuse, nous avons vu que « c'est un des faits les plus intéressants de la cure solaire de voir la rapidité avec laquelle disparaissent, non seulement les douleurs, mais encore les sensibilités locales » (Revillet).

En résumé, les plaies quelles qu'elles soient se modifient heureusement sous l'action du soleil et la plupart guérissent complètement, rapidement. Le mécanisme de la guérison est attribuable surtout à l'action hyperhémique d'une part et à l'action bactéricide, d'autre part.

On ne sait pas encore quels sont exactement les rayons du spectre solaire qui provoquent l'irritation locale au niveau de la plaie, irritation à laquelle l'organisme répond par la congestion, puis le bourgeonnement, et enfin, par la cicatrisation. Pour la majorité des auteurs cependant, ce sont les rayons chimiques.

Les théories qui peuvent expliquer la guérison des plaies par le soleil sont nombreuses. Il y a d'abord la théorie de la congestion à laquelle se rattache le nom de Revillet et qui explique la guérison par l'afflux sanguin causé par le soleil, l'hyperphagocytose et l'afflux de sérum bactéricide aux niveaux de la plaie.

Il y a ensuite la théorie microbicide qui résulte: a) des travaux sur l'action bactéricide du soleil, et b) du passage des rayons actifs à travers le corps (Malgat). Il y aussi la théorie des transformateurs qui donnent aux pigments cutanés la propriété de transformer les rayons lumineux

ultra-violet en rayons de plus grande longueur qui seraient plus actifs et agiraient énergiquement sur les plaies.

Enfin, il y a la théorie phagocytaire qui explique la guérison par l'accroissement des leucocytes et l'action de ceux-ci sur les microbes déjà affaiblis par la lumière.

Chaque théorie prise à part n'explique pas l'ensemble des faits reconnus dans la guérison des plaies par l'insolation, mais réunies ces différentes théories sont suffisantes pour nous faire comprendre la guérison. Cette étude rapide de l'héliothérapie sur les plaies va nous permettre maintenant de mieux comprendre et de nous expliquer plus facilement l'action de cette méthode thérapeutique sur les brûlures.

CHAPITRE IV

L'HÉLIOTHÉRAPIE DANS LES BRULURES

OBSERVATIONS

Les brûlures ont de grandes analogies avec certaines plaies et certains ulcères, elles sont caractérisées comme les plaies atones, les ulcères variqueux, etc..., par une moindre vitalité de leurs tissus et il semble évident *a priori* que le soleil doive agir aussi sur elles et dans le même sens que pour les plaies précédentes.

Les rayons solaires ayant une action univoque, constante et inéluctable, à savoir :

- 1° La lymphorrhagie;
 - 2° La prolifération active du tissu cellulaire;
 - 3° L'épidermisation rapide,
- doivent agir sur les brûlures :
- 1° En désinfectant;
 - 2° En comblant les pertes de substances;
 - 3° En épidermisant les surfaces rapidement.

« Toute brûlure, a dit Lejars, doit être tenue pour une plaie infectée et traitée comme telle ». Les causes d'infection sont, en effet, multiples pour elles. La combustion accidentelle ne suffit pas à stériliser les nombreux microorganismes pyogènes qui habitent la surface cutanée et ceux-ci cultivent sur la peau dépouillée de son épiderme. Tout

autour de l'escarre qui est stérile, il y a une zone où l'ensemencement septique se fait facilement. D'autant plus que les éléments anatomiques atteints en leur vitalité, luttent avec moins de résistance et que les lambeaux épidermiques des phlyctènes abritent des germes. Le soleil, par son action bactéricide directe et par la propriété antiseptique du sérum frais qu'il fait écouler, détruira cette infection qui retarde la cicatrisation, il protégera ensuite la plaie contre toute contamination ultérieure.

Le bain de soleil fera encore mieux, non seulement il neutralisera l'action des germes, mais il sauvegardera la fonction cellulaire, il donnera même aux éléments anatomiques lésés une vitalité plus grande, un surcroît d'activité qui leur permettra de réparer plus facilement les désordres causés par la chaleur ou les caustiques.

Si la brûlure n'est pas infectée, l'héliothérapie lui confèrera tout d'abord une résistance vis-à-vis de l'infection microbienne. Si elle est profonde et infectée, l'héliothérapie, par la suractivité des échanges, l'hyperhémie locale, l'accroissement de la phagocytose, permettra facilement la résolution des exsudats, des fongosités et le travail de cicatrisation.

Enfin, par leur action analgésiante, les rayons solaires rendront les brûlures insensibles, ce qui indirectement agit aussi sur la guérison. Dans les observations I et IX, il y a eu quelques douleurs ou picotements désagréables au début, mais ce n'est là qu'un fait exceptionnel qui disparaît d'eux-mêmes rapidement.

Voyons tout de suite les observations qui vont confirmer notre raisonnement théorique et nous prouver la valeur de la méthode.

OBSERVATION PREMIÈRE

(Docteur Aimes)

O. A..., 12 ans, entre à l'hôpital, le 10 octobre 1912.

Antécédents héréditaires et personnels. — Néant.

Maladie actuelle. — Le 10 octobre 1912, en allumant du feu, l'enfant enflamme ses vêtements. Un voisin se porte à son secours et éteint les flammes. On apporte immédiatement la petite malade à l'hôpital, service de M. le professeur Estor. Elle présente une vaste brûlure du troisième degré, au niveau du bras gauche et de l'hémithorax correspondant.

Le bras est brûlé depuis le moignon de l'épaule jusqu'à quelques centimètres au-dessus du coude, toute sa circonférence est atteinte. En largeur, le thorax est brûlé depuis le sternum, en avant, jusqu'à quelques centimètres de la colonne vertébrale en arrière. En hauteur, les lésions s'étendent en avant depuis la quatrième côte jusqu'à l'hypochondre gauche; elles remontent en arrière, jusqu'au dessus de l'épine de l'omoplate.

A la périphérie de la zone ainsi intéressée, se trouvent des lésions de brûlure du deuxième degré.

Etat local grave; plaie souillée, escarres, lambeaux sphacelés.

Etat général: bon.

Traitement immédiat. — Savonnage de la plaie, lavage à l'alcool, badigeonnage à la teinture d'iode dédoublée.

Pansement aseptique.

Sérum, huile camphrée, régime lacté.

On fait, les jours suivants, des pansements humides, puis

des pansements à la vaseline stérilisée après de grands lavages.

Début de cicatrisation à la périphérie de la plaie puis la réparation se ralentit et devient extrêmement lente.

C'est alors que l'enfant est soumise à l'héliothérapie.

Au début, courtes séances puis, progressivement, on arrive à insoler le thorax, de 9 heures du matin à 4 heures du soir. L'enfant souffre au début du traitement. En une dizaine de séances, la plaie se déterge, prend un meilleur aspect et la cicatrisation paraît activée. Puis, elle se fait rapidement et bientôt toutes les parties exposées au soleil sont recouvertes d'un épiderme rose et très souple, sans rétraction.

En trente-cinq séances d'héliothérapie, la brûlure a été cicatrisée.

Seul, le creux de l'aisselle, dans lequel les rayons solaires pénètrent difficilement, n'est pas encore guéri.

OBSERVATION II

(Docteur Aimes)

S. G..., 9 ans et demi. Entre à l'hôpital, le 20 avril 1913, pour brûlure du pied droit. Cinq jours avant l'entrée, il s'est laissé tomber sur le pied droit une casserole d'eau bouillante. L'enfant, qui portait des sandales, avait la face dorsale du pied recouverte seulement d'une chaussette.

Les parents appliquent immédiatement un mélange de farine et d'huile. Le lendemain, on perce les phlyctènes avec une aiguille flambée puis on enlève l'épiderme et l'on panse à l'acide picrique.

A son entrée à l'hôpital, trois jours après, l'enfant pré-

sente une vaste plaie suppurante, étendue à toute la face dorsale du pied droit; cette plaie mesure 10 centimètres de longueur sur 6 centimètres de largeur. Les pansements sont extrêmement douloureux, les gazes adhèrent à la plaie qui saigne très facilement à la moindre manipulation.

On fait d'abord un grand lavage à l'eau oxygénée et baignage à la teinture d'iode dédoublée, puis un quart d'heure d'héliothérapie.

Le lendemain, une heure d'héliothérapie. La troisième séance est prolongée toute la journée. L'indolence est absolue, la plaie ne suppure plus, elle est recouverte d'une fine pellicule et l'on peut impunément frotter sa surface sans déterminer ni douleur ni hémorragie. Les gazes aseptiques placées le soir n'adhèrent plus à la plaie.

Dès la huitième séance, la presque totalité de la brûlure est guérie, il ne reste, au centre, qu'un point non épidermisé, de la dimension d'une pièce de 2 francs, qui est guéri en deux séances.

La plaie est remplacée par une surface rosée et souple.

OBSERVATION III

(OEconomos)

A L..., 27 ans, journalière, entre à l'hôpital, le 22 septembre 1912, pour brûlures de la face.

Antécédents héréditaires. — Rien à signaler.

Antécédents personnels. — Fièvre typhoïde à 20 ans; pendant quatre mois et crises d'épilepsie depuis ce moment. Ces crises survenant tous les mois à la fin de l'époque menstruelle, présentent un début brusque sans aura; elles sont accompagnées de perte de connaissance, de pâ-

leur de la face, d'écume, de morsure de la langue, d'amnésie et de stupeur consécutive et durent une demi-heure environ.

En septembre 1911, la malade, au moment d'une crise d'épilepsie, est tombée dans le feu et s'est brûlée toute la face. Cette brûlure, traitée par des pansements aseptiques, dure depuis plus d'un an, puisqu'au moment de la seconde brûlure, on trouve encore des plaies de la première au niveau de la lèvre inférieure, du nez et de l'angle externe des yeux.

Fin septembre 1912, pendant une crise, la malade se brûle la figure dans un récipient de café bouillant. Au bout de quelques minutes, elle est secourue par des voisins et portée au lit. La malade entre à l'hôpital trois jours après l'accident.

A l'examen, nous trouvons une brûlure de la face allant de la joue gauche à la mastoïde droite et en hauteur du trigma au menton. Ce sont des lésions des deuxième et troisième degrés, au niveau du nez, des lèvres supérieure et inférieure de l'œil droit, de l'oreille droite et de la moitié droite du front et des lésions du premier degré au niveau de la moitié antérieure de la joue gauche. Les narines sont obstruées par des adhérences molles. L'œil droit reste fermé à cause des adhérences des paupières. Au niveau de l'oreille externe, le conduit auditif externe est obstrué par des sécrétions purulentes, les lèvres sont œdématisées et ulcérées. La moitié droite de la face est occupée de phlyctènes remplies les unes de sérosité, les autres de pus. Température: 38; pouls: 100.

Traitement. — Savonnage, lavage à l'alcool de la région voisine de la brûlure. On lave au sérum artificiel, bien chaud, la région brûlée; on vide les phlyctènes, on désobstrue les narines dans lesquelles on introduit deux petits

drains qu'on laisse à demeure. Le conduit auditif externe est nettoyé à l'eau salée chaude, l'œil est lavé et traité par des instillations d'argyrol au un dixième et la malade, munie d'un chapeau en papier, protégeant en partie la tête des rayons solaires, expose sa brûlure au soleil pendant un laps de temps plus ou moins long.

Le 22 septembre, héliothérapie directe pendant demi-heure; du 22 septembre au 20 octobre, on augmente progressivement la durée du bain de soleil. La malade arrive à la fin, à rester six heures au soleil. Après chaque séance, on applique un pansement aseptique.

Les résultats obtenus ont été les suivants:

Le 25 septembre, c'est-à-dire après trois séances d'héliothérapie, la température devient normale.

Le 30 septembre, c'est-à-dire après huit séances, on note que la joue gauche et le front, atteints de brûlure du premier degré, sont parfaitement cicatrisés et recouverts d'une peau nouvelle rougeâtre. Il existe une pellicule recouvrant la brûlure.

Le 8 octobre, la joue droite et la lèvre inférieure sont cicatrisées.

Le 14 octobre, il n'existe plus, au nez, qu'une petite plaie de l'étendue d'une pièce de 50 centimes; la plaie de l'angle externe de l'œil a les dimensions d'une pièce de 1 fr.

Le 21 octobre, la plaie est complètement cicatrisée, elle n'a pas laissé de traces bien nettes, pas de déformation des orifices oculaires, nasal et buccal. Par contre, la première brûlure, soignée par les pansements secs, laisse une cicatrice dure, à tendance chéloïdienne, au niveau de la lèvre inférieure.

Le 22 octobre, la malade quitte l'hôpital, guérie.

OBSERVATION IV

(Service du professeur Estor)

T. L..., 4 ans, entre, à l'hôpital, le 28 avril 1914, pour brûlures.

Antécédents personnels et héréditaires. — Nuls.

Maladie actuelle. — Le 28 avril 1914, l'enfant tire sur une marmite contenant de l'eau bouillante, et se la renverse sur le corps.

A l'examen, on trouve des brûlures des premier et deuxième degrés, sur les joues, le cou et les épaules; les mains et les poignets sont aussi brûlés par endroits. Dès le premier jour, l'enfant est traitée par l'héliothérapie. Les premières séances sont de 10 minutes, un quart d'heure, puis on augmente progressivement jusqu'à deux ou trois heures.

A la fin de chaque séance, on applique un pansement à la vaseline liquide. Le 24 juin, l'enfant sort guérie.

OBSERVATION V

(Service du professeur Estor)

P. P..., de Montpellier, 5 ans et demi, entre à l'hôpital, le 27 juin 1914, pour brûlures de la face, du bras droit et de la jambe droite.

Antécédents héréditaires et personnels. — Rien de particulier.

Maladie actuelle. — Le 24 juin, au soir, l'enfant se promenait, avec sa famille, pour voir les feux de saint Jean. Il en regardait un, lorsque tout à coup, un gamin qui s'apprêtait à sauter, bouscula le jeune P... qui tomba dans le feu, sur le côté droit. Malgré l'empressement qu'on mit à le retirer, l'enfant se brûla la partie droite du visage et comme il portait des pantalons très courts, ainsi qu'une veste avec des manches courtes, il se brûla aussi le bras et la jambe droits.

A l'examen, on trouve des brûlures des premier et deuxième degrés, de ces différentes régions. A la face, la tempe et la joue droites jusqu'au niveau du bord inférieur du maxillaire inférieur sont brûlées. L'avant-bras droit est brûlé, depuis le coude jusqu'à la face dorsale de la main, sur toute sa face externe. La jambe droite porte des lésions sur sa face externe, depuis le genou jusqu'à sa partie moyenne environ.

Traitement. — Les premiers pansements sont faits à la vaseline stérilisée. Dès son entrée à l'hôpital, l'enfant est soumis à l'héliothérapie. Du 28 juin au 2 juillet, la partie de cicatrisation a gagné de jour en jour et, le 6 juillet, il ne reste plus que quelques petits îlots à combler.

Le 10 juillet, l'enfant sort de l'hôpital guéri.

OBSERVATION VI

(Personnelle)

T. J..., 8 ans, entre à l'Hôpital civil de Cannes, le 16 janvier 1914, pour brûlure de la poitrine.

Ce jour même, en voulant prendre un récipient rempli d'eau bouillante et placé sur un fourneau trop haut pour

elle, l'enfant se verse de cette eau sur la poitrine et se brûle.

Amenée à l'hôpital, on constate une brûlure du deuxième degré de la région sternale et du sein gauche, la plaie, très irrégulière, mesure en moyenne 10 centimètres de hauteur sur 6 centimètres de largeur.

Traitement. — Les phlyctènes sont ponctionnées, la plaie et ses alentours nettoyés, puis on applique des pansements à l'acide pierique qui calment en partie les douleurs. Malgré tous les soins, la plaie s'infecte, suppure; les pansements sont collés, douloureux, la plaie saigne.

Le 8 avril, on essaye de faire des greffes de Thiersch qui ne prennent pas et la cicatrisation n'avance toujours pas.

Le 10 mai, la plaie a presque encore ses dimensions premières: 8 centimètres de hauteur, 4 centimètres de largeur.

Le 15 mai, on commence l'héliothérapie directe et locale. Les séances sont d'abord de dix minutes, puis on augmente chaque jour de dix minutes environ. Le 20 mai, la plaie ne suppure plus.

Le 30 mai, elle n'a plus que les dimensions d'une pièce de 5 francs.

Le 10 juin, l'enfant reste trois heures au soleil; la plaie est complètement recouverte d'un épiderme rosé.

Le 12 juin, l'enfant sort de l'hôpital, guérie, avec une cicatrice souple, peu apparente et tous ses mouvements.

OBSERVATION VII

(Personnelle)

L. G..., 28 ans, blessé de guerre, en traitement à l'hôpital militaire de Palavas.

Le 10 avril, se plaint d'un lumbago, le médecin ordonne

de la révulsion à la teinture d'iode et soit que celle-ci fut altérée, soit que l'infirmier fut inexpérimenté et maladroit, il se produisit une brûlure du second degré, très douloureuse, ayant à peu près la forme rectangulaire et placée à cheval sur le rachis au niveau des vertèbres lombaires. La plaie mesure, horizontalement 15 centimètres et, verticalement, 8 centimètres.

Traitement. — Les alentours de la brûlure sont nettoyés à l'alcool; on ponctionne la vaste phlyctène qui s'est formée et on commence immédiatement l'héliothérapie par trois séances de cinq minutes chacune, le premier jour, puis de dix minutes chacune, le deuxième jour, etc.

Le cinquième jour, il n'y a plus qu'une séance d'une heure.

Le dixième jour, le blessé reste deux heures au soleil. Sa brûlure est complètement guérie.

Résultats. — Dès le premier jour, la douleur disparaît.

Le troisième jour, la plaie qui jusqu'ici avait beaucoup suinté, sèche complètement.

Le cinquième jour, l'épidermisation gagne visiblement le centre de la plaie qui disparaît complètement le dixième jour pour laisser, à la place, une peau rouge clair, assez résistante.

OBSERVATION VIII

(Personnelle)

B. H..., 6 ans, entre à l'Hôpital Suburbain (service du professeur Estor), le 12 octobre 1918, pour brûlures.

Antécédents héréditaires. — Père alcoolique, une sœur atteinte de mal de Pott.

Antécédents personnels. — Néant.

Maladie actuelle. — Le 10 octobre 1918, l'enfant laissé seul à la maison, s'endort sur une chaise près du feu, tombe et enflamme ses vêtements. Une voisine accourt et éteint les flammes. Le petit brûlé est apporté à l'hôpital, deux jours après l'accident.

A l'examen, on constate deux larges brûlures, une du deuxième degré, siégeant sur toute la partie droite du cou, depuis la colonne cervicale en arrière, jusqu'au niveau de la région carotidienne droite: 11 centimètres, et depuis le lobule de l'oreille et l'angle du maxillaire inférieur jusqu'à deux travers de doigt de la clavicule droite: 6 centimètres. L'autre, du troisième degré, beaucoup plus étendue, occupant l'hémithorax droit, depuis le bord gauche de la colonne vertébrale en arrière, jusqu'au bord gauche du sternum en avant: 35 centimètres. En hauteur, cette plaie mesure, en avant, 5 centimètres et demi, sur le côté, depuis le sommet du creux axillaire 9 centimètres; en arrière, au niveau de l'omoplate et depuis le bord supérieur de cet os: 10 centimètres et demi, enfin, au niveau de la colonne vertébrale: 7 centimètres. Cette large plaie se continue sur le bras droit qui est lésé en haut, près du creux de l'aisselle, sur toute sa circonférence et en bas, vers le pli du coude, en avant seulement. Cette plaie, qui va du moignon de l'épaule, à un travers de doigt au-dessous du pli du coude, mesure 16 centimètres.

Les plaies sont sanieuses, recouvertes d'escarres.

Température: 38; pouls: 120.

Traitement. — Nettoyage des plaies au sérum physiologique. Lavage des plaies au savon et à l'alcool.

Pansements à la pommade à l'aristol au 10, p. 100.

Régime lacté pendant quelques jours.

Pendant les deux premiers mois, il se forme un liseré

épidermique qui mesure deux travers de doigt en avant et un en arrière, sur le bord inférieur de la grande plaie, et quatre travers de doigt en avant et deux en arrière, pour le bord supérieur.

Au niveau de la brûlure du cou, le liseré épidermique mesure environ 2 centimètres, sur tout son pourtour.

Au niveau du bras droit, on a une cicatrisation de quatre travers de doigt, en haut, sur la région deltoïdienne, et de 1 centimètre environ, sur tout le pourtour du reste de la plaie.

Arrivé là, le travail de réparation semble arrêté. Les bourgeons charnus de la grande plaie, en particulier, ont un mauvais aspect; ils sont rouges foncés, parfois à moitié décollés, avec, par-dessous, des foyers purulents.

Notons une atrophie de 1 centimètre du bras et de l'avant-bras droit, et une scoliose dorsale, à concavité tournée à droite.

Le 16 avril 1919, le docteur Aimes, chef de clinique de M. le professeur Estor, fait, au niveau du thorax et du bras, des greffes d'Algave, suivant la technique que nous indiquons plus loin, à propos des adjuvants. Après l'opération, les plaies sont recouvertes de tulle gras Lumière et d'un léger pansement aseptique. Le lendemain, c'est-à-dire, le 17 avril, on commence l'héliothérapie: d'abord, un quart d'heure puis, peu à peu, la durée d'exposition est augmentée. Le 29 avril, l'enfant reste une heure et demie au soleil. La tête est protégée par un chapeau de paille permettant cependant l'insolation de la plaie du cou.

Le 12 mai, le petit brûlé reste trois heures au soleil; le 19 mai, quatre heures; le 30 mai, il passe une grande partie de la journée à l'air et au soleil; le 5 juin, il est guéri.

Résultats. — Dès les premiers bains de soleil, l'état des plaies change, elles se détergent puis sèchent, les bour-

geons charnus ont un bon aspect, le poulx devient moins rapide et plus ample.

Grâce au tulle gras, les greffons n'ont pas été arrachés par les pansements, ils ont pris et déjà, le cinquième jour, chacun, pour son propre compte, donne naissance à un néo-épiderme qui va en s'étendant de plus en plus et qui rejoindra et se soudera bientôt avec le voisin. Ces semis dermo-épidermiques d'Alglave, se présentent sous l'aspect d'îlots blanchâtres, ressemblant à la peau ordinaire et qui divisent la plaie de plus en plus au fur et mesure qu'ils émettent des prolongements épidermiques.

Depuis l'opération, l'enfant n'a plus éprouvé aucune douleur et la plaie n'a plus saigné.

Le liseré épidermique, qui était stationnaire sur le pourtour des plaies, a repris son travail de réparation. Le 12 mai, la plaie du cou est complètement cicatrisée. À cette date, il ne reste plus en arrière, sur le thorax, que deux petites plaies, moins grandes qu'une pièce de 5 francs. En avant, la cicatrisation a marché, moins vite peut-être, parce que la durée d'insolation a été moins longue, cependant l'épidermisation fait de réels progrès.

Le 19 mai, la partie postérieure du thorax est complètement guérie, et il ne reste plus, en avant, que trois petites plaies. Sur le bras, la cicatrisation est terminée, sauf au niveau du biceps où nous avons encore une surface grande comme une pièce de 2 francs, non épidermée. Le bras récupère peu à peu ses mouvements, il n'y a qu'une très légère symphyse.

Le 30 mai, il ne reste plus qu'une seule petite plaie en avant sur le thorax. Le 15 juin, l'enfant est considéré comme guéri. Il garde un peu d'atrophie, de scoliose et de symphyse qu'il avait déjà bien avant le traitement par l'héliothérapie.

En somme, grâce à l'héliothérapie et aux greffes d'Alglave, ces brûlures ont guéri en deux mois, alors que, d'après les voix les plus autorisées, elles auraient mis encore six mois et plus à se cicatriser par les traitements habituels.

OBSERVATION IX

(Casanouve Soulé : Thèse de Paris 1905)

Homme 36 ans, entre à l'hôpital Saint-Antoine, le 3 août pour brûlure étendue de la région tibio-tarsienne du pied droit. Le 10 septembre, il quitte cet hôpital, non guéri, pour entrer à Vincennes dans un service spécial.

Examen local. — A la face externe de la région tibio-tarsienne droite, on a une plaie en forme de croissant, de 4 centimètres de long sur 2 centimètres et demi de large. Le fond est rouge vif, suintant, bourgeonnant assez régulièrement; le pourtour montre immédiatement en dehors du liseré circonférentiel, une bande de tissu cicatriciel blanc rosé, large de 1 centimètre environ, obtenue en trente-huit jours.

Application de la photothérapie, le 11 septembre.

Le 14, la plaie est plus sèche, très rouge, un érythème intense se développe autour de la perte de substance avec quelques vésicules. On cesse le traitement qui a dépassé le but poursuivi et on fait, pendant trois jours, des pansements humides, à l'eau bouillie. Le 18, la photothérapie est reprise, mais, cette fois, à la lumière diffuse. Le 22, la croûte est formée, et le 24, le malade quitte le service guéri.

Telles sont les observations que nous avons pu grouper sur la question. Elles prouvent, d'une façon indiscutable,

l'influence bienfaisante et curative de l'héliothérapie sur les brûlures, quels que soient la cause, le degré et la date de celles-ci. Certes, il ne viendra à l'esprit de personne d'employer l'héliothérapie si la carbonisation est totale. L'amputation reste, dans ce cas, le traitement de choix, mais, dans tous les autres degrés, nous pouvons affirmer la valeur curative du bain de soleil. « Il peut paraître contradictoire, dit Rollier (1), de proposer l'héliothérapie d'un érythème provoqué par la radiation solaire elle-même », et cependant le résultat est bien meilleur et plus rapide que par les procédés ordinaires : compresses, glycérine, vaseline, liniments, etc.

Dans les brûlures du second degré, l'effet curatif du bain de soleil est encore plus manifeste. L'action analgésiante et résolutive apparaît déjà nettement. « On voit bientôt la sérosité se résorber, les phlyctènes s'affaïsser, se dessécher et, après deux ou trois jours de ce traitement, tomber en lambeaux, laissant apercevoir le corps muqueux qui, recouvert par un nouvel épiderme, ne tarde pas à se confondre avec les téguments bronzés qui l'entourent » (Rollier). Il ne reste pas de trace de cicatrisation.

Dans les brûlures du troisième degré, lorsqu'il y a des escarres, des ulcérations étendues et profondes, « des lambeaux sphacelés dont la réparation est souvent si longue et si douloureuse, l'héliothérapie permet encore d'obtenir une cicatrisation rapide et indolore » (Rollier).

L'observation VIII montre que quand les muscles eux-mêmes sont lésés, le bain de soleil arrive très bien à donner la vitalité voulue aux parties non détruites complètement et permet ainsi une réparation relativement rapide et satisfaisante.

(1) Rollier : Le pansement solaire.

Nous ne savons pas ce que donnerait l'héliothérapie chez les très grands brûlés, à la première période, alors que le malade est exposé à succomber d'épuisement « à mourir de douleur » (Dupuytren) et à être empoisonné par les toxines issues du sang altéré et des déchets cellulaires des tissus détruits ou en voie de destruction ?

Il serait prématuré de donner une opinion, mais si on considère les différentes actions du soleil, en particulier l'action analgésiante, l'action antiseptique et l'action sur le sang, il ne semble pas trop osé de dire que l'héliothérapie pourrait être, dans ces cas, un adjuvant précieux des grands bains chauds et des inhalations d'oxygène qu'on emploie chez les grands brûlés.

Quoi qu'il en soit, les observations précédentes confirment bien les données théoriques que nous avons émises au début de ce chapitre, elles nous montrent même des résultats surprenants, bien meilleurs en tous cas à ceux que nous espérions tout d'abord.

Sous l'influence des rayons solaires, les vieilles suppurations, si fréquentes chez les brûlés, et qui épuisent les malades, se tarissent en quelques séances. La plaie détruit ou se débarrasse spontanément des substances nocives et nuisibles qui la gênent et empêchent la cicatrisation, elle élimine les escarres rapidement. Nous n'avons pas trouvé très nettement ici « la pellicule luisante et vernissée » dont parlent les auteurs à propos des plaies. Nous avons constaté plutôt une mince couche de fibrine, d'aspect mat, parcheminée, à travers laquelle on voit des bourgeons charnus d'aspect rosés et vivaces. Cet enduit adhère facilement aux pansements si on ne prend pas la précaution de placer entre elle et la gaze un tissu gras aseptique, tel que le tulle gras Lumière, par exemple, dont nous parlons dans l'observation VIII et qui, dans ce cas, protège, en outre, les semis

dermo-épidermiques d'Alglave. Sous l'influence du bain de soleil, les bourgeons charnus deviennent, non seulement actifs, mais ils sont insensibles et ne saignent plus, il faudrait pour cela un traumatisme.

Dès que la brûlure est nettoyée et sèche, le travail de réparation et d'épidermisation commence, il se fait une transformation fibroscléreuse qui commence par un liseré rosé et qui s'avance des bords vers le milieu de la brûlure. Les cicatrices obtenues ne sont plus profondes, irrégulières et soulevées par des brides saillantes comme celles qu'on obtient par les procédés ordinaires, mais elles sont « souples, solides, égales, jamais chéloïdiennes, parfaitement lisses » (Revillet).

L'observation III a en quelque sorte une valeur expérimentale, on a d'une part une brûlure ancienne de la face, pas plus grave qu'une brûlure récente de la même région et qui a résisté aux pansements aseptiques pendant plus d'un an, alors que la deuxième brûlure, aussi étendue et aussi profonde, a guéri par l'héliothérapie dans l'espace d'un mois environ. C'est même le traitement héliothérapique qui a complété la guérison de la brûlure ancienne.

L'observation VIII nous montre aussi que la guérison par l'héliothérapie est trois fois plus rapide au moins que par les autres procédés de traitement des brûlures. Elle nous montre aussi que les greffes d'Alglave et le tulle gras peuvent rendre des services importants dans les brûlures graves. Nous reviendrons plus loin dans un chapitre spécial sur ces adjuvants.

Nous avons tenu à présenter l'observation IX pour montrer l'influence bienfaisante de la lumière diffuse sur les brûlures. Nous proposons plus loin de ne pas cesser la cure les jours où nous ne bénéficions pas de la lumière so-

laire mais d'employer la lumière diffuse qui, comme le montre l'observation IX donne de bons résultats.

Enfin, ces différentes observations nous prouvent que le bain de soleil est bien supporté par tous les brûlés, même au niveau de la face. Les malades, protégés d'un chapeau, peuvent arriver à rester six heures et plus au soleil sans accident.

Le mécanisme et les théories explicatives de la guérison sont les mêmes que celles étudiées au chapitre précédent à propos des plaies, nous n'y reviendrons pas ici.

Avant de parler de la technique du bain de soleil dans les brûlures, nous allons dire un mot des brûlures par gaz vésicants. Nous ne pouvons en présenter ici qu'un seul cas mais elles sont cependant fréquentes depuis la guerre et semblent avoir une évolution un peu particulière.

BRULURES PAR GAZ VÉSICANTS

Ces brûlures sont surtout dues à l'ypérite ou sulfure d'éthyle déchloré. Après une période d'action latente, plus ou moins longue, ce liquide très volatil, agit soit directement, soit par ses vapeurs sur nos tissus en les irritant d'abord, puis, si l'action continue, on en arrive à une destruction plus ou moins étendue et profonde de ces tissus. Ceci explique les mesures de désinfection qui étaient prises au front dès qu'un homme avait été exposé à l'action de l'ypérite, non seulement l'homme lui-même était désinfecté, savonné à l'eau chaude, les muqueuses et les yeux lavés à l'eau bicarbonatée, mais ses vêtements et son équipement étaient aussi désinfectés ou changés.

Ces brûlures, surtout fréquentes sur les parties découvertes et les bourses, se manifestent d'abord par un éry-

thème tendu, douloureux, suivi bientôt, mais pas toujours, de l'apparition de phlyctènes. Dans ce cas, soit par une continuation de l'action de la substance nocive, soit par une fragilité spéciale de la peau, soit par la moindre vitalité des parties atteintes, il y a infection, ulcération et décollement des bords de la plaie. On a alors, ce que nous avons vu souvent, une surface suppurante qui n'a aucune tendance à la guérison ou qui donne, quand on y arrive, une cicatrice déprimée, irrégulière avec atrophie du derme et alopécie.

L'héliothérapie donne encore, dans ces cas de brûlures, des résultats remarquables. Pour les cas légers (le simple érythème) nous n'avons pas pu avoir d'observation, mais nous sommes autorisé à dire que l'héliothérapie les fait disparaître rapidement, laissant à la place de la rougeur, une surface bronzée, très prononcée. Dans beaucoup d'ambulances du front, on envoyait ces brûlés à la promenade en plein soleil, et les résultats ne se faisaient pas attendre (Aimes).

Dans les brûlures plus profondes et ulcérées, le bain de soleil agit encore très favorablement comme le montre notre observation. Il se passe ici ce que nous avons déjà constaté à propos des plaies et des autres brûlures. Le soleil fait d'abord le nettoyage de la plaie, puis il la sèche, l'excite et, en quelques jours, on obtient la guérison qu'on attendait quelquefois depuis de longs mois.

OBSERVATION X

(Personnelle) *

A. P..., 12 ans, entre à l'Hôpital Suburbain, service du professeur Estor, le 26 mai 1919, pour brûlure.

Antécédents personnels. — Néant.

Antécédents héréditaires. — Une sœur morte d'intoxication par les gaz.

Maladie actuelle. — Le 27 juin 1918, au début d'un bombardement par gaz de Chanery (Marne), l'enfant, qui mangeait une pomme dans la rue, reçoit, à quelques mètres d'elle un obus qui ne fait pas beaucoup de bruit, mais qui répand immédiatement une odeur forte qui la fait tousser, éternuer, cracher et qui l'indispose au point de lui faire perdre connaissance. On transporte l'enfant dans une cave d'où elle n'est évacuée que quelques jours après.

Le surlendemain de l'accident, la jeune A. P... se plaint d'une douleur à la jambe gauche que des robes trop courtes n'avaient sans doute pas protégée contre la projection du liquide caustique contenu dans l'obus. La maman regarde et trouve sur cette jambe une plaque rouge couverte de vésicules. On fait un premier pansement à la vaseline, mais la lésion ne tarde pas à suppurer et il existe bientôt une plaie à la place de la rougeur.

Le 26 mai 1919, à l'examen de la malade, nous trouvons une plaie à la partie supéro-externe de la jambe gauche. Cette plaie, située à deux travers de doigt de la pointe de la rotule et débordant en dedans de 3 centimètres la crête du tibia, a été, au début, circulaire, nous pouvons même encore mesurer son rayon qui était de 6 centimètres, mais à présent, et par suite d'un travail de cicatrisation, la plaie a la forme d'un fer à cheval ouvert en bas ; son bord externe est régulier et taillé à pic, son bord interne est moins régulier, mince et blenté ; la plaie elle-même est granuleuse, pâle, couverte de pus. Elle mesure de 4 à 5 centimètres de largeur.

Depuis des mois, la cicatrisation est arrêtée malgré tous les traitements habituels des brûlures.

Le 26 mai, dans la matinée, l'enfant commence à exposer

sa plaie à la lumière diffuse pendant vingt minutes. Ce jour-là il n'y avait pas de soleil.

Le premier contact de la plaie avec l'air et la lumière a été plutôt désagréable, si on en juge par les larmes de la fillette, mais ce picotement a disparu à la fin de la séance et depuis on a une analgésie complète.

Le 27 mai, héliothérapie pendant un quart d'heure.

Le 28 mai, héliothérapie pendant vingt minutes, la plaie est sèche et propre.

Le 29 mai, pas de soleil, exposition de la plaie à la lumière diffuse pendant quarante minutes.

Le 30 mai, héliothérapie pendant vingt-cinq minutes.

Les jours suivants on arrive à demi heure, une heure. Le 4 juin, nous constatons déjà très nettement la reprise du travail de réparation. Le liseré épidermique très net sur le bord interne a gagné en huit jours : environ 1 centimètre ; celui du bord externe mesure autant. Ces deux liserés épidermiques marchent l'une vers l'autre et, en certains endroits déjà, ils ne sont plus séparés que par 1 centimètre environ.

Le 13 juin, les deux liserés se sont rejoints en un endroit et à la place de la plaie en fer en cheval, on n'a plus que deux petites plaies qui marchent rapidement vers la guérison.

CHAPITRE V

TECHNIQUE DU BAIN DE SOLEIL DANS LES BRÛLURES

La question de technique est très importante aussi dans le traitement des brûlures par l'héliothérapie. Il ne faut pas, sous prétexte que l'héliothérapie est une méthode facile, à la portée de tous, l'employer sans attention et sans surveillance. Ce serait s'exposer à des mécomptes et même à des accidents. L'héliothérapie est un médicament qui doit être prescrit et dont le mode d'administration doit être surveillé comme pour tout autre agent thérapeutique. Elle a une posologie spéciale qui varie avec l'intensité des rad'actions solaires, avec le sujet et l'affection traitée.

Depuis quelques années, l'héliothérapie a cessé d'être empirique et des travaux *scientifiques* sont arrivés aujourd'hui à la fixer d'une façon précise. Dans un récent article (1), le docteur Aimes en a précisé les principes généraux et les points d'application pratique.

L'héliothérapie peut être :

a) *Générale*;

b) *Locale ou mieux régionale*.

Tandis que la première est *absolument indispensable* dans la tuberculose chirurgicale, l'héliothérapie régionale

(1) *Presse médicale*, juin 1919.

suffit dans le traitement des brûlures et c'est de ce bain régional que nous parlerons ici.

I. — Principes généraux de l'héliothérapie locale

L'héliothérapie dans les brûlures doit être :

1° *Directe*;

2° *Progressive*.

1° Les brûlures doivent recevoir les rayons solaires directement, c'est-à-dire sans l'interposition de corps étrangers, tels que : corps gras, vitres, compresses, qui arrêtent les rayons actiniques « Les vitres absorbent les neuf dixièmes de l'énergie solaire » (Monteuuis). On ne placera donc pas les brûlés dans une galerie fermée ni derrière une fenêtre close, d'autant plus que, d'après quelques auteurs, il peut en résulter des phénomènes douloureux. On ne pansera pas non plus la brûlure avec de la pommade ou de la vaseline, le soleil ne pourrait pas agir avec la totalité de ses radiations.

2° L'héliothérapie, dans les brûlures, sera progressive. L'accoutumance est une condition qui s'impose, c'est faute de s'y entraîner que surviennent parfois des accidents au niveau de la plaie. La progression sera lente si on a affaire à un sujet à peau délicate, peu pigmentée, mais d'une façon générale, elle sera assez rapide ici car on n'a pas à redouter les accidents qui peuvent se présenter dans l'héliothérapie totale : congestion viscérale, qui obligent d'interrompre la cure pendant quelques jours. Tout au plus, peut-on avoir quelques accidents locaux : hyperhémie douloureuse, érythème solaire qui ne demandent pas l'interruption du traitement héliothérapique mais seulement une progression plus lente, se répétant aux mêmes heures.

La durée d'exposition doit varier aussi suivant qu'on a affaire à telle ou telle partie du corps et, dans certains cas, pour la tête par exemple, on doit recourir à certains artifices pour bien localiser l'action des rayons solaires. Ces deux principes étant acquis et considérés comme absolument indispensables, nous allons passer en revue la technique générale de l'héliothérapie dans les brûlures. Nous donnerons ensuite la conduite à tenir qui nous paraît la meilleure avant, pendant et après le bain de soleil.

II. — *Technique générale de l'héliothérapie dans les brûlures*

a) D'abord le *moment* de l'insolation : l'insolation se fera de préférence le matin, de 7 heures à 10 heures, en été, et de 10 heures à midi, en hiver.

Comme il y a avantage à faire, tout au moins au début, plusieurs séances par jour, il faudra aussi exposer la brûlure le soir. Les heures les plus favorables sont alors de 13 heures à 15 heures, en hiver, et de 14 heures à 17 heures en été.

Il est bon d'arrêter la cure au moment des repas et en été aux heures les plus chaudes de la journée.

Le vent violent est aussi une indication à diminuer la durée des séances, à moins qu'on puisse abriter le malade.

b) *Installation du malade.* — Le malade sera confortablement installé sur un lit, une chaise longue ou un brancard permettant un déplacement facile. Le lit, la chaise, le brancard seront eux-mêmes placés de 1 mètre à 1 m. 50 du sol, afin d'éviter les variations de température, les poussières et l'humidité du sol.

Les brûlures seront largement insolées, mais le reste du

corps, en particulier la tête, sera protégé soit par un chapeau, une ombrelle ou tout autre dispositif.

Si la brûlure siège au niveau de la tête, on localisera dans ce cas l'action des rayons solaires au moyen d'un écran noir, soit en carton soit en tissu épais au centre duquel on aura percé un trou plus ou moins grand, suivant la dimension de la brûlure. Il est inutile d'indiquer un modèle, ces écrans n'ayant rien de particulier. Tous ceux qu'on peut trouver, rempliront parfaitement les conditions pourvu qu'ils soient épais.

Il faut éviter l'enveloppement de la tête avec un drap quel qu'il soit, ce procédé pourrait amener des troubles cérébraux, par concentration de la chaleur.

Il y a, pour les rayons solaires, comme pour les autres médicaments, une question de susceptibilité individuelle. Certains malades ont une tolérance remarquables vis-à-vis de ces rayons, même quand c'est la tête qui est insolée. Il semble que les épileptiques soient de ceux-là, mais cette tolérance ne dispense en aucune façon de la protection de la tête ou de la partie de celle-ci qui n'est pas brûlée.

c) *Lieux.* — Il est préférable, bien que ce ne soit pas indispensable, de placer le malade sur une pelouse à 50 mètres au moins de toute habitation et de toute route pour éviter les variations de température et la poussière.

d) *Durée.* — Il est difficile de fixer la durée des séances, cette durée variant avec la susceptibilité du sujet, la réaction locale, l'intensité des rayons solaires et la partie du corps brûlée. Cependant, on peut dire que ce qui semble le mieux réussir, c'est :

Le premier jour, trois séances de cinq minutes chacune et espacées d'une heure au moins ; -

Le deuxième jour, trois séances de dix minutes chacune et espacées d'une heure au moins ;

Le troisième jour, trois séances de quinze minutes chacune et espacées d'une heure au moins, et ainsi de suite jusqu'au huitième jour environ où l'on ne fera plus qu'une seule longue séance par jour, de préférence le matin, puis pendant la plus grande partie de la journée. En été, le danger de refroidissement n'existant pas, les séances seront plus longues qu'en hiver.

Cette progression paraît rapide, mais il faut songer que l'héliothérapie est ici locale ou régionale et non générale, comme dans les tuberculoses chirurgicales.

III. — *Conduite à tenir avant le bain de soleil*

Bien que ce ne soit pas nécessaire, il est bon de nettoyer la brûlure au début avec du sérum alcoolisé au dixième, par exemple. On exposera ainsi au soleil une plaie déjà en partie détergée, ce qui simplifiera un peu le travail des rayons solaires qui pourront agir tout de suite sur les éléments anatomiques.

IV. — *Conduite à tenir pendant le bain de soleil*

On éloignera les insectes, les mouches, en disposant autour de la plaie des compresses imbibées d'alcool dénaturé (Leriche) ou en plaçant une assiette contenant de l'essence de térébenthine à proximité de la plaie (Vigne); les vapeurs qui se dégagent sous l'influence du soleil suffisent à éloigner les mouches. Léo propose une toile métallique à mailles assez serrées pour ne pas laisser passer les insectes, mais assez large pour ne pas arrêter les irradiations solaires. On place cette toile métallique « en pont », par-

dessus le segment du membre qui porte la brûlure à insoler.

Nous avons dit que les compresses arrêtent les rayons actiniques, elles ne sont donc pas à conseiller ici.

Le danger des insectes (mouches) est à écarter, quant aux poussières de l'air, la pratique démontre qu'elles n'ont qu'une importance secondaire.

Nous avons déjà dit qu'à part la tête, la région portant la plaie sera largement insolée.

V. — *Conduite à tenir après le bain de soleil*

On appliquera en fin de journée et directement sur la brûlure, soit du tulle gras Lumière, soit une préparation analogue qui évitera les adhérences et par conséquent les petits traumatismes douloureux et les hémorragies qui retardent la cicatrisation et affaiblissent le malade. Il faut encore éviter de faire saigner les bourgeons charnus, car s'ils sont imprégnés de produits purulents, il peut se faire un ensemençement microbien, il peut y avoir absorption de toxines qui provoquerait de l'hyperthermie dans la soirée.

Par dessus le tulle gras, on fera un pansement léger, pour permettre l'aération. On évitera tout antiseptique qui pourrait être nocif pour les tissus altérés. Rollier conseille pour la nuit l'emploi de grillages qui permettent l'aération parfaite de la brûlure. Nous n'avons aucune expérience de ce procédé qui paraît excellent. Telle est la technique qui nous paraît la meilleure pour les brûlures, elle est relativement simple et n'offre aucun danger; les malades l'acceptent volontiers, mais, cependant, il faut, comme nous le disions au début de ce chapitre, surveiller son application. Il faut doser rigoureusement la progression qu'on aura choisie d'après la susceptibilité du sujet

et l'état local de la brûlure. Si on laisse le malade abandonné à lui-même, on aura une série de petits accidents qui retarderont d'autant la cicatrisation et feront que les résultats obtenus seront médiocres.

Cette technique s'applique à tous les cas de brûlures : que celles-ci soient superficielles ou profondes, récentes ou anciennes.

Les jours sans soleil, la cure ne doit pas être interrompue. On exposera la brûlure à la lumière diffuse un peu plus longtemps qu'on l'exposait au soleil. L'activité actinique du ciel gris est encore considérable et on obtient par son emploi de bons résultats (Observation IX).

Enfin, disons pour terminer, que dans les cas graves, l'héliothérapie n'exclue pas le traitement général, au contraire, les deux actions s'ajouteront pour le plus grand bien du malade.

Dès les premières heures de l'accident, on fera un traitement symptomatique : on luttera contre le collapsus par les injections sous-cutanées d'éther et de caféine.

Le sang étant altéré, les injections sous-cutanées ou même intra-veineuses de sérum artificiel rendront le plus grand service.

Les inhalations d'oxygène sont indiquées car le malade est toujours en état d'asphyxie. On surveillera les poumons et surtout les reins, car le danger vient souvent de ce côté. On mettra le malade au régime lacté pendant quelques jours, même s'il n'y a pas d'albumine dans les urines.

Il est prudent, dans tous les cas, de faire une injection préventive de sérum antitétanique, car comme nous l'avons vu, la brûlure est une plaie presque toujours souillée ou qui s'infecte très facilement.

Enfin on traitera les grandes douleurs par les bains chauds.

CHAPITRE VI

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS ..

Le bain de soleil est indiqué dans toutes les brûlures, quels qu'en soient la cause, le degré, la date. Les accidents n'existent pas si on l'applique comme il a été dit au chapitre précédent, d'ailleurs les accidents qui peuvent survenir n'ont aucune espèce de gravité. Même chez les cardiaques, les nerveux, les intoxiqués et les impressionnables on pourra facilement employer l'héliothérapie locale, alors que l'héliothérapie générale pourrait être contre-indiquée.

Outre son caractère inoffensif, on emploiera de préférence l'héliothérapie dans le traitement des brûlures, parce que cette méthode thérapeutique est, en outre, simple, facile et surtout parce qu'elle donne des résultats meilleurs et plus rapides que tout autre méthode et qu'elle plaît en général aux malades. Ceux-ci constatent eux-mêmes de visu, les heureuses modifications de leur brûlure, dont ils attendent quelquefois depuis des mois la guérison ; il se produit ainsi en eux un état euphorique, qui n'est pas sans tonifier leur état général, souvent ébranlé par une longue suppuration. Le seul danger ici, serait que le brûlé ne prolonge son bain de soleil au-delà du temps qu'autorise son degré d'accoutumance.

Enfin l'héliothérapie n'exige pas une grande installa-

tion et n'occasionne aucun frais. Elle peut être utilisée partout, dans tous les pays. Elle a donné d'excellents résultats à Rollier de Leysin, malgré « l'état voilé des soleils septentrionaux ». Sans doute, la nébulosité, plus ou moins abondante, en diminuant les heures de soleil, diminue la durée possible de l'exposition aux rayons curatifs; il y a de ce fait des régions moins heureuses où l'héliothérapie est employée dans de moins bonnes conditions, que dans les pays du soleil; mais où l'on peut cependant obtenir de bons résultats, tels ceux de Rollier en Suisse et ceux de Léo en Normandie. Même près des grandes villes, à Lyon et dans les pays de plaine, on a pu faire des cures parfaites.

Il y a donc dans la cure solaire une ressource qui devrait tenter tous les praticiens. « La lumière est l'agent d'assainissement à la fois le plus universel, le plus économique et le plus actif auquel on puisse avoir recours », disait Duclaux; c'est vrai pour les brûlures.

Le bain de soleil est indiqué dans les brûlures récentes et superficielles, pour calmer les douleurs et activer l'épidermisation. Il est encore indiqué dans les brûlures anciennes et profondes, pour nettoyer et aseptiser la plaie pour activer la prolifération du tissu cellulaire sous-cutané et combler la perte de substance, pour combattre l'atrophie et l'ankylose.

Rollier signale (1) les bons résultats de la cure solaire dans la radiodermite. Il n'y a donc pas de contre-indication au traitement des brûlures par l'héliothérapie locale et cela quels que soient le sujet et le siège de la brûlure. Certes chez les cardiaques et les nerveux, il faudra être prudent,

(1) Rollier : Le pansement solaire.

surtout si la brûlure siège sur le tronc ou sur la tête. Nous avons vu, en particulier, pour ce dernier cas, que l'emploi d'un écran noir était indispensable, pour éviter des troubles cérébraux.

L'érythème solaire n'est pas une contre-indication non plus. Il résulte en général d'une susceptibilité du malade ou d'une insolation trop rapide et trop longue; il suffira de mieux régler la progression, mais nous en avons déjà vu qu'il faut continuer les bains de soleil, et qu'après deux ou trois nouvelles expositions à la radiation solaire, l'érythème disparaît pour faire place à des téguments bronzés et résistants « désormais insensibles à la morsure du soleil » (Rollier).

Done, à condition d'employer l'héliothérapie régionale avec attention, de la surveiller, de la doser, on obtiendra de bons résultats dans tous les cas de brûlure. Ces résultats seront d'autant meilleurs et plus rapides, que la pigmentation des tissus voisins se manifestera d'une façon plus énergique. On a remarqué que dans les cas où la pigmentation est lente à se produire et peu intense, la guérison est plus longue à obtenir.

CHAPITRE VII

LES ADJUVANTS DU BAIN DE SOLEIL DANS LE TRAITEMENT DES BRULURES

L'héliothérapie suffit, dans la généralité des cas, à obtenir une cicatrisation rapide et satisfaisante des brûlures. Cependant, il y a des cas de brûlures anciennes et étendues où il est excellent de joindre à cette thérapeutique certains adjuvants qui hâteront encore la guérison ou combattront l'anémie et l'affaiblissement général organique, causés par une suppuration abondante et prolongée. Nous voulons parler :

1° *Des greffes; ..*

2° *De la cure hélio-marine.*

1° Les greffes par elles-mêmes constituent déjà un excellent moyen de traitement des brûlures anciennes, avec perte de substance étendue, mais elles ne prennent pas toujours sur ces tissus à vitalité compromise. Il est préférable d'exposer d'abord la brûlure aux rayons solaires qui détergent la plaie et grâce à l'hyperhémie qu'ils provoquent donnent aux bourgeons charnus une suractivité qui permettra aux greffons de mieux prendre.

Les greffes une fois prises, c'est encore le soleil qui leur permettra de s'étendre rapidement, de se réunir entre

elles et au liseré épidermique du pourtour de la plaie, et d'obtenir ainsi une guérison extrêmement rapide et complète.

Toutes les greffes peuvent donner ces résultats, cependant aux greffes de Thiersch, qui manquent quelquefois, malgré tous les soins opératoires et dont la technique est d'ailleurs délicate, nous préférons les greffes d'Alglave, qui sont plus simples et dont les résultats sont excellents, comme le montre l'observation VIII. Nous décrirons ici ce dernier procédé :

Les greffons sont prélevés dans le flanc du malade lui-même. Ce point a une grande importance, l'échec étant fréquent si l'on s'adresse à un autre sujet. L'anesthésie générale n'est pas toujours nécessaire. La plaie à greffer et le flanc du sujet sont lavés à l'éther (nous avons dit les avantages d'une ou de quelques séances d'héliothérapie avant cette opération), puis, au moyen d'une curette, on creuse dans les bourgeons charnus de la région à greffer un godet de dix millimètres de diamètre environ, le fond répondant au plan résistant musculaire ou aponévrotique de la plaie ! C'est dans ce godet aussitôt rempli de sang que l'on dépose immédiatement un greffon de huit millimètres de diamètre environ, prélevé dans le flanc du sujet à l'aide d'une pince à griffes et d'un bistouri. Le greffon doit être dermo-épidermique, composé de la grande épaisseur du derme et des couches épidermiques de revêtement.

Le bistouri doit couper au travers dans le derme, laissant après son passage une surface blanchâtre où perlent des gouttelettes de sang et non une surface jaunâtre qui montrerait que la peau a été prélevée dans toute son épaisseur.

Le semis placé dans le godet creusé dans les bourgeons charnus, y est fixé par la coagulation du sang. On creuse

ensuite de nombreux godets à 1 centimètre et demi environ les uns des autres et remplis à mesure par des greffons. Lorsque la totalité de la plaie est ainsi ensemencée, on recouvre le tout de tulle gras Lumière, par exemple, qui empêche l'adhérence des pièces du pansement aux greffons et aux bourgeons, tout en assurant l'écoulement des produits d'excrétion qui peuvent se produire. Dès le lendemain, on commence l'héliothérapie, suivant la progression indiquée au chapitre précédent. Les résultats ne tardent pas à se faire sentir : les semis dermo-épidermiques perdent d'abord leur couche épidermique la plus superficielle, qui se détache sous forme d'une mince pellicule blanchâtre, puis, ils s'étalent, s'élargissent, se rejoignent, formant une peau nouvelle, sans rétraction cicatricielle.

On comprend facilement que la guérison arrive beaucoup plus rapidement que si elle n'était obtenue que par la simple prolifération du liseré épidermique qui entoure la brûlure et qui marche de la périphérie vers le centre de la plaie. Pour les brûlures de petite surface, l'action des greffes se fait moins sentir, car l'héliothérapie suffit à elle seule à amener une guérison très rapide.

2° L'association de la cure marine à l'héliothérapie n'est pas nécessaire dans le traitement des brûlures. Celles-ci, comme nous l'avons déjà dit, peuvent être traitées dans toutes les régions. Même dans les villes, l'héliothérapie est efficace. Cependant, lorsque les brûlés sont anémiés et très affaiblis, il est utile de faire l'héliothérapie en climat marin. Le docteur Claisse, de Biarritz conseille même (1) dans ces cas, les bains de mer chauds ou les bains

(1) Claisse : L'héliothérapie marine dans les affections d'ordre chirurgical non tuberculeuses (Rapport présenté au Congrès de l'Association Internationale de Thalassothérapie de Cannes, 1914).

fortement chlorurés. Non seulement la mer augmente la puissance des radiations solaires directes, par la grande transparence de l'atmosphère, la rareté des brouillards, la grande polarisation de la lumière, la réverbération intense par la mer et la plage, mais elle tonifie l'organisme auquel elle donne la vigueur et l'énergie dont il a besoin. La cure héliο-marine stimule, excite et fait sortir de sa torpeur le pauvre brûlé, en même temps qu'elle agit aussi très favorablement sur la brûlure elle-même.

En résumé, si l'héliοthérapie régionale suffit dans tous les cas à guérir des brûlures, il est bon, dans certain cas particulier de lui associer soit les greffes, soit la cure marine, qui amèneront une réparation encore plus rapide de la lésion elle-même et de l'état général.



CONCLUSIONS

I. L'héliothérapie locale ou régionale est un des meilleurs traitements de brûlures, car elle permet dans tous les cas d'avoir une guérison rapide et une bonne cicatrice.

II. Le bain de soleil agit sur les brûlures :

- a) Par son action bactéricide en détruisant les germes ;
- b) Par son action analgésiante ;
- c) Par son action éliminatrice en détergeant la plaie ;
- d) Par son action excitatrice, résolutive et sclérogène, en créant un foyer de vie intense, dans lequel le double phénomène d'apport sanguin et de stase sanguine crée un milieu défavorable aux microorganismes étrangers, mais favorable à la réparation des tissus

III. Pour obtenir d'excellents résultats dans l'emploi de cette méthode, il faut :

- a) Que l'héliothérapie soit directe ;
- b) Que l'héliothérapie soit progressive.

Dans le cas où la brûlure siège sur le tronc et même sur la tête, le traitement héliothérapique sera l'objet d'une grande surveillance. Il faudra faire attention pour la tête de n'insoler que la plaie. On se servira pour cela d'un écran percé d'un trou.

Après le bain de soleil, on se souviendra de couvrir la brûlure avec une préparation permettant d'éviter le trau-

matisme des bourgeons charnus et les hémorragies qui ne manqueraient pas de se produire, tout au moins au début, et qui retarderaient le travail de réparation en même temps qu'ils occasionneraient des douleurs inutiles.

IV. Le traitement des brûlures par l'héliothérapie n'a pas de contre-indications absolues, il est au contraire recommandé, dans tous les cas, parce que simple, inoffensif, efficace et à la portée de tous et de tous les pays.

Il suffit d'un peu de surveillance et d'attention pour avoir dans tous les cas de brûlure, d'excellents résultats.

V. Cette méthode thérapeutique suffit à elle seule à guérir rapidement et dans d'excellentes conditions les brûlures. Il est bon cependant de faire appel, dans les cas de brûlures anciennes et étendues, aux greffes qui hâteront la guérison et à la cure marine, qui aura non seulement un effet local, mais surtout un effet tonique général sur l'organisme des malades affaiblis par une longue suppuration.

Nous terminons ce travail en appliquant aux brûlures ce mot de Leriche: « L'héliothérapie est une ressource dont on n'a pas le droit de se passer ».

Vu et permis d'imprimer,
Montpellier, le 14 juin 1919.

Pour le Recteur,
Le Vice-Président du Conseil de l'Université,
S. DAUTHEVILLE.

Vu et approuvé,
Montpellier, le 14 juin 1919.
Le Doyen,
MAIRET.

BIBLIOGRAPHIE

- ABADIE. — Des propriétés physiques, biologiques et thérapeutiques de la lumière. Thèse de Paris, 1904.
- AIMES. — L'héliothérapie dans les affections non tuberculeuses. Presse médicale, 19 mars 1913.
- L'utilisation de l'héliothérapie après les interventions. Progrès médical, 31 mai 1913.
 - Le traitement des brûlures par l'héliothérapie. Gazette des hôpitaux, 5 août 1913.
 - L'héliothérapie. Thèse de Montpellier, 1913.
 - La pratique de l'héliothérapie. Un vol., Maloine, éditeur, 3^e édit.
 - Technique de l'héliothérapie. Presse médicale, juin 1919.
- ARNOULD. — Influence de la lumière sur les animaux et sur les microbes, son rôle en hygiène. Rev. d'hygiène, 1895.
- ARTAULT. — Les applications curatives de la lumière solaire.
- BADIN. — Traitement des exsudats inflammatoires et de la tuberculose osseuse, par l'insolation. La Clinique, 8 avril 1910.
- BARADAT. — L'héliothérapie en France. Rapport à la XI^e Conférence internationale contre la tuberculose. Berlin, octobre 1913.

- BECQUEREL. — La lumière, ses causes, ses effets. Paris, 1868.
- Des effets produits sur les corps par les rayons solaires. Ann. de phys. et de chimie, 3^e série, n^o 9.
- BERNHARD. — Traitement à ciel ouvert des plaies par l'exposition au soleil et par la dessiccation. Munch. Med. Woch., 5 janvier 1904, H. 1.
- BERTHELOT (Daniel). — Les effets chimiques des rayons ultra-violets. Rev. gén. des sc., 30 avril 1911.
- BOHN. — L'évolution du pigment. Coll. Scientia, Paris, Naud, 1901.
- BOINET. — Accidents cutanés par le soleil. Traité de thérap. III.
- BONGARD. — La santé par le grand air. Baillière et fils, 1905
- BOREL. — Traitement des dermatoses.
- BOURNARET. — Action de la lumière sur les bactéries. Th. de Toulouse, 1900.
- CAPDEVILLE. — Contribution à l'étude des rayons chimiques sur la peau et les micro-organismes. Th. de Lyon, 1902, n^o 45.
- CASANOUE SOULÉ. — Sur le traitement des plaies atones et ulcéreuses par l'insolation. Thèse de Paris.
- CHANOT. — L'action stimulante de la lumière est due aux rayons chimiques. Comptes rendus de la Soc. de biol., 1859.
- CHTAIS. — Rapport sur le traitement solaire. Congrès de Cannes, 1907.
- Des cures solaires directes. Congrès de climatol., Nice, 1907.
- CIECHANSKI. — Etat actuel de la question de l'action bactéricide de la lumière. Th. Moscou, 1902.
- CLAISSE. — L'héliothérapie marine dans les affections d'ordre chirurgical non tuberculeuses. Rapport Congrès de thalassothér. de Cannes, 1914.

- DARBOIS. — Trait. du lupus vulgaire suivant les indications. Th. Paris, 1901.
- DEGRAIS. — Des rayons chimiques et de leur emploi dans la thérapeutique des affections cutanées. Th. Paris, 1902, n° 17.
- DELILLE. — L'héliothérapie. Paris, février 1913.
- DOCHE. — De l'héliothérapie en climat marin. Pédiatrie prat., 8 déc. 1912.
- D'ELSNITZ. — La cure solaire. Journal méd. franç., 15 novembre 1913.
- EHLERS. — Recherches sur l'inflammation provoquée par l'action de la lumière solaire. Semaine médicale, 18 octobre 1893.
- ESTOR. — L'héliothérapie. Conférence faite à l'Assoc. polytech. de Perpignan, janvier 1913.
- FINSEN. — Traitement du lupus vulgaire par les rayons chimiques. Semaine médicale, 28 octobre 1897.
- FAVEAU (de Courmelles). — Action thérapeutique de la lumière. Arch. de therap., Paris, 1901.
- FRANZONI. — De l'élimination spontanée des séquestres tuberculeux par la cure solaire, 1910.
- De l'influence des rayons solaires sur les ankyloses consécutives aux arthrites tuberculeuses. Revue médic. de la Suisse romande, 20 janvier 1911.
- GAILLARD. — Influence de la lumière sur les microorganismes. Th. de Lyon, 13 janvier 1888.
- GEIGER. — Application therap. du bain de soleil et du bain de chaleur lumineuse. Th. de Paris, 1902.
- HAMMER. — De l'influence de la lumière sur la peau humaine. Congr. de dermatol., Leipzig, 17 et 19 sept. 1891.
- HASSELBACH. — Action chimique et biologique des rayons lumineux. Stralslen therap., 1913.

- HAUTERIVE. — Héliothérapie dans le trait. de l'ulcère variqueux. Journal des praticiens, sept. 1910.
- JAUBERT. — De l'héliothérapie dans le trait. des plaies atones et en particulier de l'ulcère variqueux. Lyon médic., 10 juillet 1910.
- LEREDDE et PAUTRIER. — Les indications et les contre-indications de la photothérapie. Congrès de Toulouse, avril 1902.
- LERICHE. — A propos de l'héliothérapie. Presse médicale, 15 févr. 1913.
- LEBEL. — Les causes du coup de soleil. Journ. des prat., 1815.
- MALGAT. — Bains de soleil. Tuberculosis, n° 2, février 1910.
- La surpigmentation cutanée due à la cure solaire dans la tuberculose. II^e Congrès int. de la tuberc., Rome, avril 1912.
- MASCART. — L'action du soleil. La Nature, 2 février 1912.
- MIRAMOND DE LAROQUETTE. — Questions de mesure et de graduation concernant les bains de lumière. Trib. médicale, Paris, 1910.
- Sur l'érythème solaire et la pigmentation. Monde médic., 15 déc. 1912.
- MONTEUUIS. — Rapport sur le traitement solaire. Congrès de Cannes, 1907.
- Le bain de soleil, son application dans la pratique journalière. J. de physiothér., 1912.
- L'héliothérapie marine dans les affections non tuberculeuses. Rapport Congrès de thalassothér., Cannes, 1914.
- NOGIER. — La lumière et la vie. Thèse de Lyon, 1914.
- Les bases scientif. de la thérap. par la lumière. Avenir médic., mai 1913.
- ONIMUS. — Action de la lumière sur les microbes. Th. de Paris, avril 1889.

- PANSINI. — Action de la lumière sur les microorganismes. *Rivista d'Igiene*, 1889.
- PAUCHET. — La cure solaire. *La Clinique*, 19 juillet 1912.
- REVILLET. — Effets curatifs du climat méditerr. et de l'hélioth. locale. Congrès de médéc., 1904.
- RIVIER. — La cure solaire à travers les âges. *Presse médic.*, 15 fév. 1913.
- ROBIN et BITH. — Biologie de l'héliothérapie. Rapp. Cong. de thalass., Cannes, 1914.
- ROLLIER. — Le pansement solaire : héliothérapie de certaines affections chirurgicales et des blessures de guerre.
- SABATIÉ. — Traitement de la tuberculose cutanée. *Progr. médic.*, 19 av. 1913.
- SCHOTT. — Mode d'application des bains d'air, de lumière et de soleil. *Revue inter. de la tuberculose*. Paris, 1910.
- SERSIRON. — Le bain de soleil. *La Clinique*, 26 fév. 1909.
- SZPAUBOCH. — Contribution à l'héliothérapie méthodique. *Gazeta Lekarska*, déc. 1911.
- VIDAL. — L'action de l'héliothér. dans le traitement des tuberculoses cutanées. Rap. Congrès de thalassothér., Cannes, 1914.
- WAGNER. — Traitement des plaies cutanées en voies de bourgeonnement. *Centralblatt f. chir.*, 12 déc. 1903.
- WEDDING. — Action de la lumière sur la peau des animaux. *Verhandl. d. Berl. Gesellch. f. Anthropol.*, 1899.
- WETTENDORF. — La cure hélio-marine. *Journ. méd. de Bruxelles*, 6 mars 1913.
- ZIMMERN. — Les bases physico-biologiques de l'héliothér. Etat actuel de la question. *Presse médicale*, 13 mai 1913.
-

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

